

# **LIGHTWEIGHT DISASSEMBLING AND ASSEMBLING TYPE STRETCHER FOR CARRYING PATIENT**

**Publication number:** JP9238981

**Publication date:** 1997-09-16

**Inventor:** SATO TAKAKO; UEDA KAZUTOMO; ICHIKAWA HIROYUKI; KAWAI FUMIHISA

**Applicant:** SATO SHOKAI KK; DU PONT KK

**Classification:**

- international: **A61G1/04; A61G1/00;** (IPC1-7): A61G1/04

- european:

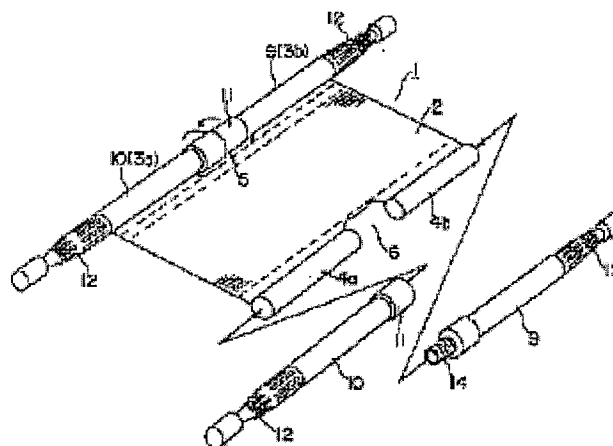
**Application number:** JP19960070864 19960304

**Priority number(s):** JP19960070864 19960304

[Report a data error here](#)

## **Abstract of JP9238981**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To safely carry a patient and to improve its storing properties by providing a bed fabric with inserting parts for supporting members on both side edge part in the longitudinal direction and supporting members with connecting parts for connecting fiber-reinforced composite material hollow pipe members on their end parts in the longitudinal direction. **SOLUTION:** A supporting face 2 which is a bed part on which a patient is laid down in the longitudinal direction is formed on a bed fabric 1 prepd. by laminating a plurality of sheets of a non-woven fabric or woven fabric made of a chem. fiber and both side edge parts of the non-woven fabric is folded back and the folded parts one on another are sawn to form cylindrical parts 3a, 3b, 4a and 4b both ends of which are opened in the longitudinal direction and divided supporting members 9 and 10 of a hollow pipe molded article are inserted therein and they are connected with each other by connection parts 4 and 11 under inserted condition. The divided supporting members 9 and 10 consists of e.g. hollow pipe molded article using a carbon fiber-reinforced composite material and connecting parts 4 and 11 constituted of a screw type assembling fixture are provided on one end part of the divided supporting members 9 and 10 and a handle parts 12 are respectively stuck and fixed on another end part.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-238981

(43) 公開日 平成9年(1997)9月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 G 1/04

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 1 G 1/04

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-70864

(22) 出願日 平成8年(1996)3月4日

(71) 出願人 592112248

株式会社サトウ商会

東京都文京区本郷3丁目21番4号

(71) 出願人 393025921

デュボン株式会社

東京都目黒区下目黒1丁目8番1号

(72) 発明者 佐藤 孝子

東京都文京区本郷三丁目21番4号 株式会社サトウ商会内

(72) 発明者 上田 一智

東京都目黒区下目黒一丁目8番1号 デュボン株式会社内

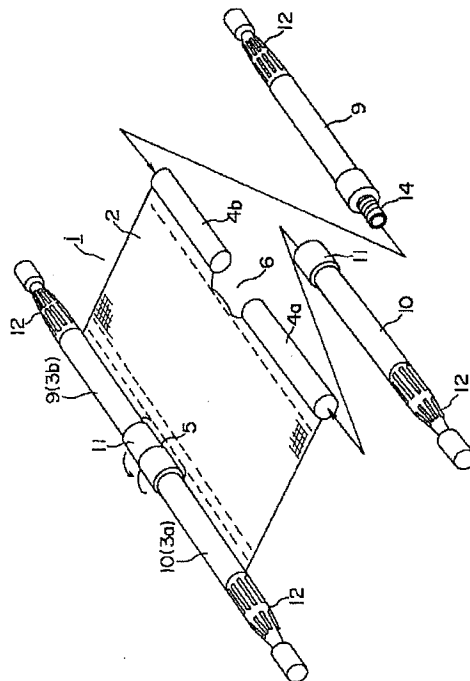
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 患者運搬用軽量分割組立式担架

(57) 【要約】

【課題】 安全な患者の運搬を確保し、軽量で、不使用時の収納性を向上し、更には使用時の組立を簡単にした患者運搬用軽量分割組立式担架を提供する。

【解決手段】 繊維強化複合材料から成形された中空パイプ部材をその端部において着脱自在に連結した支持部材を臥床布の両側縁部に折り返し、折り重なった部分を縫った筒状部に差し込み担架として使用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 患者を支持する支持面と、該支持面の長手方向の両側縁部に設けられ、患者が移動する際に用いられる支持部材が挿入される部分とを有する臥床布と、繊維強化複合材料から成形された中空パイプ部材と、該中空パイプ部材をその端部において、長手方向に着脱自在に連結するための連結部とから構成される支持部材からなる患者運搬用軽量分割組立式担架。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、医療又は診断を受ける必要がある患者を運搬するための担架に関する。

## 【0002】

【従来の技術】担架の一般的な利用状態として病院、救急医療関係以外では、実際に使用される頻度は極めて少ないのが実情である。担架は災害及び緊急時に患者、負傷者の運搬に使用されるが、従来の担架においては、支持する棒状部に木材、あるいはアルミパイプを用いていたが剛性確保のためにかかなり重いものであった。また不使用時には、一般的な非組立式では長さが長かったり、従来の分割式あるいは組立式のもので開閉部品追加により収納性を向上させたものはあったが、開閉部品のための重量増加や部品部のかさばりは避けられなかった。

【0003】さらには、オフィス、学校、あるいは近年多発する地震などの災害時に自衛消防団など使用頻度が少ないところでは、担架の収納の場所の確保の問題や、一般人、特に婦人や老人など操作に不慣れな者が使用せざるを得ない場合には、組立ミスなどによる患者の落下等の危険性がある。また、患者臥床布が支持棒に固定されているため、患者を臥床布にのせたり降ろしたりする際、患者本人の身体の負担や、運搬者の負担の問題は避けがたい。更には、同じ臥床布を繰り返し複数の患者に使うことから臥床布に付着した血液や体液などから、時にはエイズ、B型肝炎などの2次感染を引き起こす危険性もあった。

## 【0004】

【本発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、安全な患者の運搬を確保し、軽量で、不使用時の収納性を向上し、更には使用時の組立を簡単にした患者運搬用軽量分割組立式担架を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の目的を達成するため、患者を支持する支持面と、該支持面の長手方向の両側縁部に設けられ、患者が移動する際に用いられる支持部材が挿入される部分とを有する臥床布と、繊維強化複合材料から成形された中空パイプ部材と、該中空パイプ部材をその端部において、長手方向に着脱自在に連結するための連結部とから構成される支持部材からなる患者運搬用軽量分割組立式担架が提供される。

## 【0006】

【作用】本発明によると、運搬時に、患者を支持する臥床布部の両側縁部で、該臥床布の両側端部を折り返し折り重ねた部分を縫い合わせ、長手方向において両端が開いた筒状部に挿入される棒状支持部材を繊維強化複合材料を用いた中空パイプ成形品とすることによって、該支持部材が軽量、高強度、高剛性を具備する。

【0007】更に、該支持部材を構成する棒状中空パイプの中央部を分割し、それぞれ分割中空パイプ部材の対面するパイプ成形品端部に連結部材を設けることによって、使用時に前述臥床布部の筒状部に挿入し嵌合させるだけの容易且つ確実な組立を可能にするとともに、コンパクトな収納をも実現するものである。

【0008】更に、複数の臥床布を使用することで、一度担架にのせた患者を臥床布から降ろさずに、支持棒を抜いて患者を臥床布の上にのせたまま放置でき、その後に移動の際には、支持棒を再度挿入して移動でき、患者の身体の負担を最小限に抑えられる。

## 【0009】

【実施例】以下、図面を参照しつつ本発明を詳細に説明する。図1は、本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の臥床布部材の模式的平面図である。図2は、本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の支持部材を分割した状態の場合の模式的平面図である。図3は、本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の支持部材の組立て時の嵌合の様子を説明するための図であり、一例として一方の分割中空パイプ部材の一端部に設けられたねじの山部が他の分割中空パイプ部材の対向端部に設けられたねじの谷部に嵌合する状態を示す模式的平面図である。図4は、本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の分割された支持部材を嵌合する他の連結機構例を示す模式的平面図である。図5は、本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の使用時又は不使用時の臥床布部材と支持部材との関係を示すための模式的平面図である。

【0010】綿、麻等の天然繊維の他にナイロン、ポリエステルなどの化学繊維の不織布または織布を複数枚重ねた臥床布1は、患者が横たわる臥床部分である長手方向に支持面2が形成されている。この不織布の両側端部を折り返し折り重なった部分を図1の点線で示されるように縫うことにより、長手方向において両端が開いた2つの筒状部3、4を形成する。このようにして患者の臥床部分の一方の側にそれぞれ切り欠き部5及び6によって分割された2つの筒状部3aおよび3b、他方の側に2つの筒状部4aおよび4bを形成する。これらの筒状部の外径は約6.5cmであり、長手方向の長さは約90cmである。なお、患者をのせるので、強度を増加させるために第1の縫い目7から約5cm離して第2の縫い目8を形成する。

【0011】筒状部3aと3b、および筒状部4aと4bのそれぞれに、図2に示す外径が38mm、内径が34

mm、長さ約130cmの中空パイプ成形品の分割支持部材9と10とを挿入し、挿入された状態で連結部11によって接続する。分割支持部材9と10は、例えば体積比率で炭素繊維：ガラス繊維：ビニルエステル樹脂が38%：14%：48%である炭素繊維強化複合材料を用いた中空パイプ成形品からなり、分割支持部材9と10のその連結側端部の反対に位置する端部に、運搬する者が患者を運ぶ際に滑り止め形状を有するナイロンアロイ樹脂の射出成形品の把手部品12が接着固定されている(図2に示す)。

【0012】中空パイプ成形品の材質には強化繊維に、炭素繊維の他にもガラス繊維など無機系繊維、アラミド繊維などの有機系繊維、及びその組み合わせを、母材樹脂には、ビニルエステル樹脂の他にもエポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂などの熱硬化性樹脂や、ナイロン樹脂などの熱可塑性樹脂を組み合わせ用いることも可能である。この炭素繊維強化複合材料による通常の押出し成形を用いて中空パイプ成形品を製造することができる。

【0013】図2及び図3に、分割支持部材9と10の連結部11が分割支持部材9及び10の端部にそれぞれ対応して取り付けられたねじ式組立金具によって構成された例が示されている。分割支持部材9の端部にジェラルミン製(JIS A2014TE)ねじのレセプタクル部13を例えばエポキシ系接着剤を用いて固着して設け、それに対応するレセプタクル部13と同じ材質からなるねじ部14を他の分割支持部材10の端部にレセプタクル部13の場合と同様に固着して設ける。担架使用時には分割支持部材9と10とを長手方向にアライメントし、それぞれの端部においてねじ部14をレセプタクル部13へ挿入、嵌合する構造となっている(図3)。図3に示すように、分割支持部材9及び10のネジ接合部の長さは約30mmとし、ねじ部14は、例えば36mm径の台形ネジを使用し、ネジのピッチ数を6、ネジ山数を3とする。尚、分割支持部材9及び10はそれぞれレセプタクル部13またはねじ部14と約60mm程度の接着面の長さを有してエポキシ系接着剤を用いて接合するものである。

【0014】また、支持部材9'と10'との連結部11'に押し込み式の組立金具を採用した例を図4に示す。分割中空パイプからなる支持部材9'の端部において、このパイプ形状した支持部材9'を貫通するプッシュピン15を設け、プッシュピン15が一端で連結し、他の端部が対応する分割支持部材10'に端面17に係合し、プッシュピン15のスライド運動によってピン15と連絡している端部と異なる端部に揺動するロック金具16が設けられている。

【0015】プッシュピン15は、スプリング18によって常にロック金具16を介して分割支持部材9'の中空パイプの内面に対して一方向に付勢されている。スプ

リング18による付勢力によってプッシュピン15は、その支持部材9'を構成するパイプ内面に当接するストッパー19を有している。このような構造とすることによって、ワンタッチで分割支持部材9'と10'を嵌合することができる。この押し込み式の組立金具は、スチールなどの鉄系金属、あるいはアルミなどの非鉄金属を用いることも可能である。

【0016】分割中空パイプの支持部材9'の先端のパイプの中空部に、分割中空パイプの支持部材10'の先端部のロック金具16が挿入される開口部20及び開口部20を囲み、ロック金具16のフック部21に係合するパイプ端面17を有し、嵌合する相手材の支持部材9'の内径より少し小さい外形寸法を有する円筒形状の嵌合部22が所望の長さに渡って嵌合した状態で固定されるものである。尚、把手部品12の材質には、木材またはナイロンなどの樹脂成形品、あるいはアルミやスチールなどの鉄または非鉄金属を用いることができる。

【0017】次にこの患者運搬用軽量分割組立式担架を使用する場合について説明する。不織布または織布を複数枚重ねた臥床布1を広げ、支持部材9及び10を臥床布1の両側端部の筒状部3、4に分割した状態で個々に切り欠き部5、6に連結部11が位置するように差し込む。差し込まれた後、連結部のねじ式組立金具を使用した場合、分割支持部材9または10の先端部に取付けられたねじのレセプタクル部13と分割支持部材10または9の先端部に取付けられたねじ部14とをネジ接合して(図3)担架として用いる。連結部11に押し込み式組立金具を使用した場合、分割支持部材9'または10'の先端部に設けられた嵌合部22を分割支持部材10'または9'の先端部の中空部に差し込み、それぞれの分割支持部材を構成するパイプ端面同志が当接した状態で、分割支持部材9'の先端部の中空部においてプッシュピン15によって分割支持部材9'に固定しているロック金具16のフック部21が、相手の分割支持部材10'の嵌合部22の端面17に係合して、一对の分割支持部材9'及び10'を接合、固定して(図4)担架として用いる。

【0018】押し込み式組立金具の場合、図4のプッシュピン15の頭部を手で押し、スプリング18の付勢力に反してロック金具16を押し下げることによって、ロック金具16の先端のフック部21と相手の分割支持部材の嵌合部の端面17との係合がはずれ、一方の分割支持部材を他方の分割支持部材から引き抜くことによって、個々の分割支持部材を収納のために分離することができる。ねじ式組立金具あるいは押し込み式組立金具のいずれを使用した場合であっても、支持部材を接合した時の破壊荷重は100kg以上であり、これは従来の炭素繊維強化複合材料以外の材質を用いたパイプ状の支持部材を用いる場合と比較して、支持部材の重量が大幅に軽減される。

## 【0019】

【発明の効果】以上のとおりであるので、本発明によれば、担架の支持部材を臥床布部の筒状部から引き抜き、支持部材を分割後、オフィス、学校などの個人ロッカーにも収容可能なコンパクトな収納性と、担架本体重量3kg以下を達成し患者運搬者の負担を軽減するとともに、患者本人の身体の負担も軽減し、容易な組立方式により取り扱いに不慣れな人でも組立可能にできる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の臥床布部材の模式的平面図である。

【図2】本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の支持部材を分割した状態の場合の模式的平面図である。

【図3】本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の支持部材の組立て時の嵌合の様子を説明するための図であり、一例として一方の分割中空パイプ部材の一端部に設けられたねじの山部が他の分割中空パイプ部材の対向端部に設けられたねじの谷部に嵌合する状態を示す模式的平面図である。

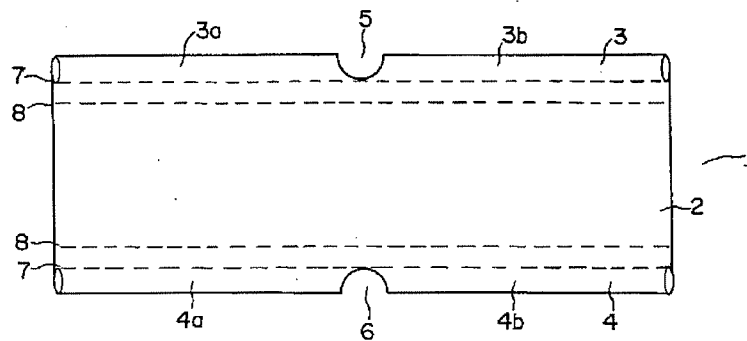
【図4】本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の分割された支持部材を嵌合する他の連結機構例を示す模式的平面図である。

【図5】本発明に係る患者運搬用軽量分割組立式担架の使用時又は不使用時の臥床布部材と支持部材との関係を示すための模式的平面図である。

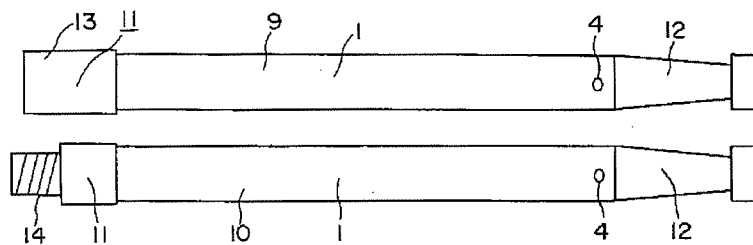
## 【符号の説明】

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1           | 臥床布            |
| 2           | 支持面            |
| 3、4         | 筒状部            |
| 5、6         | 切り欠き           |
| 7、8         | 縫い目            |
| 9、9'、10、10' | 分割支持部材         |
| 11          | 連結部            |
| 12          | 把手部            |
| 13          | ねじのレセプタクル部     |
| 14          | ねじ部            |
| 15          | プッシュピン         |
| 16          | ロック金具          |
| 17          | 中空パイプの分割支持部材端面 |
| 18          | スプリング          |
| 19          | ストッパー          |
| 20          | 開口部            |
| 21          | フック部           |
| 22          | 嵌合部            |

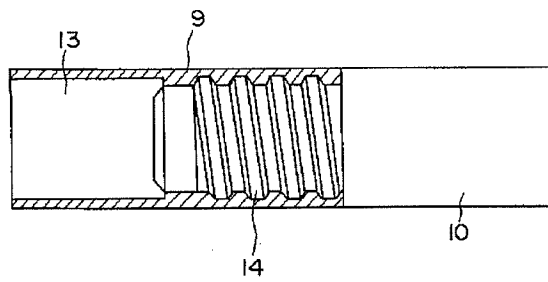
【図1】



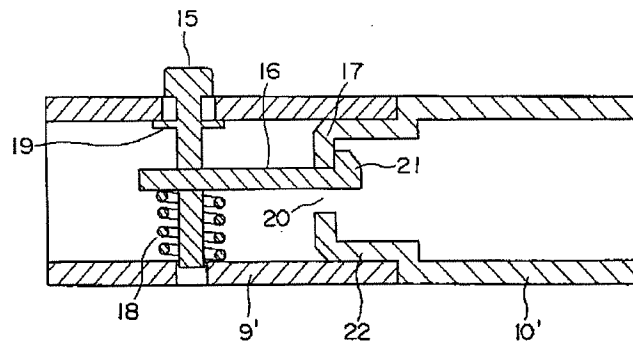
【図2】



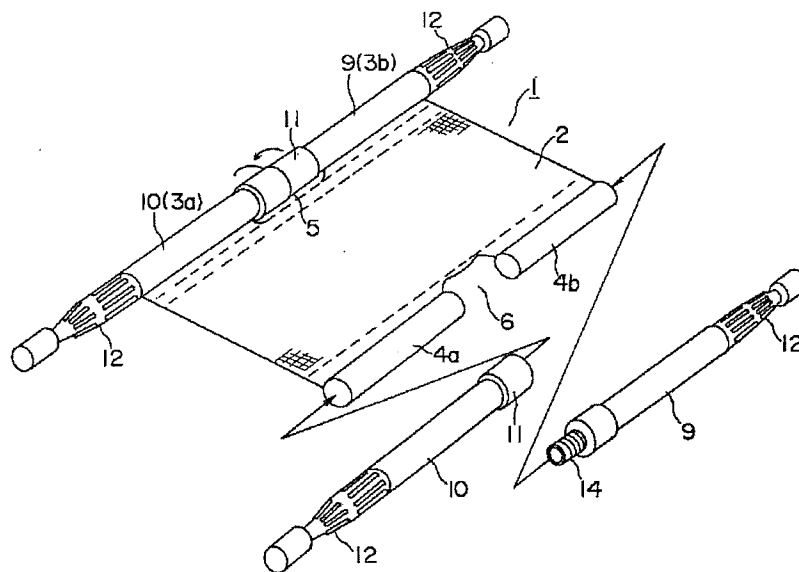
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 市川 弘之  
神奈川県横浜市都筑区早渕二丁目 2 番 1 号  
デュポン株式会社中央技術研究所内

(72)発明者 川合 文久  
神奈川県横浜市都筑区早渕二丁目 2 番 1 号  
デュポン株式会社中央技術研究所内